

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-276392  
 (43)Date of publication of application : 12.10.1999

(51)Int.Cl.

A47L 9/02  
 A47L 9/06

(21)Application number : 10-083214

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 30.03.1998

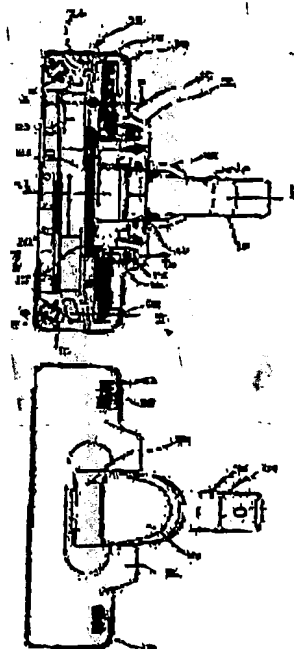
(72)Inventor : YAMAGUCHI ATSUSHI  
 URUSHIBARA ATSUHIKO

## (54) SUCTION PORT BODY OF ELECTRIC VACUUM CLEANER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the height direction dimension of a suction port body and to improve operability and assemblability by providing a connection pipe freely rotatable with respect to a suction port main body and provided with a suction passage communicated to a suction port.

**SOLUTION:** This suction port body is constituted of the suction port main body 101 and a free joint part 118 for being operated so as to bring the bottom surface of the suction port main body 101 into contact with a floor surface at all times for the movement of a hose hand part transmitted through an extension pipe by connecting the suction port main body 101 to the extension pipe and communicating the suction port main body 101 and the extension pipe. The free joint part 118 is constituted of a casing 203 freely rotatably attached to the suction port main body 101 for enabling rotation in a height direction and a suction port joint 104 whose one end is attached to the extension pipe and other end is attached to the casing 203 so as to enable the rotation in a horizontal direction. In such a manner, the direction of the suction port body is changed by the operation of the hose hand part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(5) Int. Cl.<sup>6</sup> (11) 공개번호 특1999-0078370  
A47L 9/04 (43) 공개일자 1999년10월25일

(21) 출원번호 10-1999-0010860  
(22) 출원일자 1999년03월29일 ✓  
(30) 우선권주장 10-083214 1998년03월30일 일본(JP)  
(71) 출원인 가부시키가이샤 히타치제이샤무쇼 가나이 쓰토무  
일본 도쿄토 치요다구 간다스루가다이 4쵸메 6반치  
(72) 발명자 마마구찌아쓰시  
일본미바라카케히타찌시구지조5-50-6  
우루시하라아즈히코  
일본 도쿄도히가시마도시시미즈4-962-1  
(74) 대리인 장수길, 한국환

심사청구 : 있음

(54) 전기청소기의 흡입구부재

요약

사용자의 손목의 비틀림에 의해 좌우로 90° 회전 가능한 종래의 흡입구 부재로는 흡입구 부재의 하면에 브러시가 설치되어 있지 않아서 나무 바닥 등을 닦을 수가 없었다.

그래서, 본 발명에서는 하면에 흡입구를 갖는 흡입구 본체에 대하여 회전 가능하고 또한 상기 흡입구와 연통하는 흡입 통로를 갖는 접속관을 설치하고, 상기 흡입구 본체의 하방에는 상기 접속관의 미동에 따라 상기 흡입구 본체의 하방을 향해 돌출하는 차륜 및 브러시를 설치함으로써 나무 바닥 등을 닦는 기능을 갖게 하는 동시에 조작성을 향상시켰다.

도면도

도1

제1면

차륜 및 세척 브러시, 청소기, 호스 손잡이부, 연장관, 흡입구 부재

장세서

도면의 간단한 설명

- 도1은 본 발명의 실시 형태의 일예에 관한 흡입구 본체의 저면도.
- 도2는 흡입구 본체의 정면도.
- 도3은 흡입구 본체의 전방면도.
- 도4는 도2에 있어서 상부 케미스를 분리한 상태의 평면도.
- 도5는 도1에 있어서의 A-A 단면도.
- 도6은 자재 커풀링부의 저면도.
- 도7은 도1에 있어서의 B-B 단면도.
- 도8은 도1에 있어서의 B-B 단면도.
- 도9는 케미싱의 저면도와 측면도.
- 도10은 커풀링 커버의 단면도와 저면도.
- 도11은 커풀링 고정 부재의 저면도와 단면도.
- 도12는 도1에 있어서의 E-E 단면도.
- 도13은 도1에 있어서의 E-E 단면도.
- 도14는 전방 차륜의 단면도.
- 도15는 흡입구 부재를 흡입구 커풀링을 사용하여 매달아 내린 상태의 측면도.

도16은 도1에 있어서의 F-F 단면도.

도17은 본 발명의 실시 형태의 일예에 관한 전기 형소기의 외관 사시도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 101 : 흡입구 본체
- 102 : 하부 케이스
- 103 : 법퍼
- 104 : 흡입구 커플링
- 105 : 커플링 커버
- 106 : 전방 차통
- 107 : 후방 차통
- 108 : 가로 이동용 차통
- 109, 117 : 세척 브러시
- 110 : 차통 베이스
- 112 : 흡입 유로
- 113 : 바람 유도구
- 114 : 바람 유도홀
- 115 : 흡입 개구
- 116 : 흡입구
- 118 : 자재 커플링부
- 201 : 상부 케이스
- 202 : 흡기구
- 203 : 케이싱
- 401 : 흡기 유로
- 402 : 수평 회전축
- 501 : 커플링 고정 부재
- 502 : 케이싱 플랜지부
- 503 : 케이싱 통부
- 504 : 커플링 플랜지부
- 505 : 커플링 통부
- 506 : 커플링 고정부
- 701, 702 : 회전 베어링부
- 801 : 회전 규제 풀기
- 904 : 회전 규제 리브
- 1001 : 고정 오목부
- 1101 : 나사 보스 발원부
- 1201 : 차폐 리브
- 1202 : 차폐판
- 1401 : 타이머부
- 1402 : 베어링부
- 1501 : 형소기 본체
- 1502 : 호스
- 1503 : 호스 손잡이부
- 1504 : 연장관
- 1505 : 흡입구 부재
- 1506 : 스위치 조작부

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전기 청소기의 흡입구 부재에 관한 것이다.

종래의 전기 청소기에 사용되고 있는 흡입구 부재에는 일단부를 흡입구 부재의 후방에 회전 가능하게 접속하고, 타단부를 상방을 향해 대략 L자형으로 구부린 케이싱과, 이 케이싱에 접속되고 주위 방향으로 회전 가능하게 접속된 흡입구 커블링을 구비한 접속판이 설치되고, 손잡이 조작부의 비틀림 동작에 의해 흡입구가 각각 좌우로 약 90° 회전하도록 구성되어 있었다.

그러나, 종래의 흡입구 부재에서는 대략 L자형으로 구부러진 케이싱의 타단부가 상방을 향해 구부러지고, 이 부분에 흡입구 커블링이 접속되도록 구성되어 있었기 때문에, 흡입구 부재의 높이 방향 치수가 커지게 되어 침대 밑이나 소파 밑 등의 장소에 흡입구 부재를 넣을 수가 없었고, 조작성이 좋지 않았다.

또, 대략 L자형으로 구부러진 케이싱의 일부를 별도로 형성하고 있었기 때문에 조립성이 좋지 않았다. 그리고, 흡입구 부재의 하면에 브러시가 설치되어 있지 않아서 나무 바닥 등을 닦을 수가 없었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 손잡이 조작부의 비틀림 동작으로 흡입구가 회전하는 조작성을 유지하면서 흡입구 부재의 높이 방향 치수를 작게 하고, 또한 조작성 및 조립성을 향상시킨 전기 청소기를 제공하는 데 있다.

상기 목적을 달성하기 위해 본 발명의 특징으로 하는 점은 하면에 흡입구를 갖는 흡입구 본체와, 상기 흡입구 본체에 대하여 회전 가능하고 또한 상기 흡입구와 연통하는 흡입 통로를 갖는 접속판을 구비하고, 상기 흡입구 본체의 하방에 상기 접속판의 미동에 따라서 상기 흡입구 본체의 하방을 향해 돌출하는 차륜 및 브러시를 설치한 데에 있다.

### 발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 실시 형태의 일예를 첨부 도면을 참조하여 설명한다.

도17에 본 발명의 일 실시예에 관한 전기 청소기의 외관 사시도를 도시하고 있고, 도면 번호 1501은 제어 회로와 전동 송풍기 등이 내장된 청소기 본체, 1502는 청소기 본체(1501)의 흡입구부에 접속된 호스, 1503은 사용자가 잡는 부분인 동시에 일단부측에 호스를 접속하는 호스 손잡이부, 1504는 호스 손잡이부(1503)의 타단부측에 접속된 연장판, 1505는 연장판(1504)에 접속된 흡입구 부재, 1506은 호스 손잡이부(1503)에 형성된 스위치 조작부를 도시하고 있다.

다음에, 본 발명에 관한 전기 청소기의 동작에 대하여 설명하면, 청소기의 사용자가 호스 손잡이부(1503)에 형성된 스위치 조작부(1506)를 조작하면 청소기 본체(1501)에 내장되어 있는 제어 회로를 거쳐서 청소기를 제어하도록 되어 있다.

흡입구 부재(1505)는 먼지를 흡입하기 위한 흡입구(116)를 구비한 흡입구 본체(101)와, 흡입구 본체(101)를 연장판(1504)에 연결하고, 연장판(1504)을 거쳐서 전달되는 호스 손잡이부(1503)의 미동에 대하여 항상 흡입구 본체(101)의 저면이 바닥면에 접하도록 동작하는 동시에, 흡입구 본체(101)로부터 흡입한 먼지를 함유한 공기류가 연장판(1504)으로 유도되도록 연통하는 자재 커블링부(118)로 구성된다.

자재 커블링부(118)는 흡입구 부재(1505)를 중심으로 해서 호스 손잡이부(1503)의 고정 방향(Y)과 좌우 방향(X)으로 회전 가능하게 연결되는 동시에, 호스 손잡이부(1503)의 비틀림 동작의 회전(P1)을 그대로 흡입구 본체(101)의 회전(P2)으로 전달하는 기구를 구비하고 있다.

본 실시예에서는 자재 커블링부(118)를 흡입구 본체(101)에 회전 가능하게 부착되어 고정 방향(Y)의 회전을 가능하게 하는 케이싱(203)과, 일단부가 연장판(1504)에 부착되고, 타단부를 케이싱(203)과 좌우 방향(X)의 회전을 가능하게 하도록 부착되는 흡입구 커블링(104)으로 구성하고 있다.

이와 같이 함으로써 호스 손잡이부(1503)의 조작에 의해 흡입구 부재(1505)의 방향을 변경시킬 수 있다. 즉, 호스 손잡이부(1503)를 90도(회전 P1) 돌림으로써 흡입구 부재(1505)를 도17의 점선으로 도시한 바와 같이 90도(회전 P2) 회전시킬 수 있다.

이 상태에서 통상의 전후 방향의 조작을 행하면 흡입구 본체(101)의 좁은 쪽 방향의 쪽의 간극까지 청소할 수 있다.

또, 이 상태에서 흡입구 본체(101)의 전방 모서리를 벽 가장자리에 접촉시키고 호스 손잡이부(1503)를 통상의 전후 방향으로 이동시키는 동작을 행하면, 흡입구 본체(101)는 벽면을 따라서 이동하므로 벽 가장자리의 바닥면 청소를 효율적으로 행할 수 있다.

다음에, 흡입구 부재(1505)의 구조에 대하여 도1 내지 도16을 참조하여 설명한다.

도1은 본 발명의 일 실시예에 관한 흡입구 본체(101)의 저면도, 도2는 흡입구 본체(101)의 평면도, 도3은 흡입구 본체(101)의 전방면도, 도4는 도2에 있어서 상부 케이싱(201)을 분리한 상태의 평면도, 도5는 도1에 있어서의 A-A 단면도, 도6은 자재 커블링부(118)의 저면도, 도7 및 도8은 도1에 있어서의 B-B 단면도와 도9의 (a) 및 (b)는 케이싱(203)의 저면도와 측면도, 도10의 (a) 및 (b)는 커블링 커브(105)의 단면도와 저면도, 도11의 (a), (b), (c)는 커블링 고정 부재(501)의 저면도와 단면도, 도12 및 도13은 도1에 있어서의 D-D 단면도, 도14는 전방 차륜(106)의 단면도, 도15는 흡입구 부재(1505)를 흡입구 커블링(104)을

사용하여 매달아 내린 상태의 측면도, 도16은 도1에 있어서의 F-F 단면도이다.

흡입구 본체(101)는 그 대략 중앙 높이 위치에서 상하로 미분할되어 있고, 외부 하우징을 형성하는 하부 케이스(102)와, 이 하부 케이스(102)의 상부에 배치되는 상부 케이스(201)에 의해 형성되어 있다.

하부 케이스(102)와 상부 케이스(201)가 접촉하는 위치의 외주에는 기밀을 유지하는 동시에 가구 등에서의 폭진을 방지하는 범퍼(103)가 부착되어 있다.

이 범퍼(103)는 수형(水形) 스티렌 부타디엔 고무와 폴리프로필렌의 알로미를 기초재로 하며 불소 수지 파우더와 실리콘 오일을 첨가한 고무고형 미동 수지로 형성되어 있고, 벽 가장자리 청소 등으로 충격 흡수 범퍼가 벽면과 접촉했을 때의 고무고형 미동성을 확보하고 있다.

본 실시예에서는 불소 수지 파우더로서 테트라플루오로에틸렌을 5%, 실리콘 오일을 5% 기초재에 첨가하고 있지만, 필요한 고무고형 미동 성능에 따라 불소 수지 파우더를 2 내지 20%, 실리콘 오일을 2 내지 20% 사이에서 조정해도 된다.

또, 불소 수지 파우더로서 퍼플루오로알콕시, 불화 에틸렌 프로필렌, 불화 에틸렌 프로필렌 에테르 등을 사용해도 된다.

그리고, 미끄럼 미동성을 얻기 위한 첨가제로서 타르크, 티탄산 칼슘, 흑연, 미합화 폴리브덴 등의 무기 골재나, 왁스, 유기 지방산 금속염, 지방산 아마이드 등의 유기 골재를 기초재에 첨가해도 된다.

또, 기초재로서는 상술한 것 이외에 나일론 12 탄성 중합체, 폴리우레탄 탄성 중합체, 폴리에스테르 탄성 중합체, 폴리올레핀 탄성 중합체, 폴리스티렌 탄성 중합체, 연질 폴리메틸렌 등을 사용해도 된다.

그리고, 나일론 12 탄성 중합체는 단독으로도 미끄럼 미동성이 있으므로 첨가제를 가하지 않고 단독으로 사용해도 된다.

이상과 같이 범퍼(103)는 고무고형 미동성 재료로 형성되어 있으므로, 벽 가장자리에서의 청소시 등 충격 흡수 범퍼(103)를 벽에 접촉시키면서 흡입구 부재(1505)를 이동시킬 때의 조작성을 향상시킬 수 있다.

흡입구 본체(101)의 후방에는 자재 커플링부(118)가 배치되어 있다.

자재 커플링부(118)는 대략 동 형상의 케이스(203)와 흡입구 커플링(104) 및 커플링 커버(105), 커플링 고정 부재(501)로 구성되어 있다.

케이스(203)에는 케이스 플랜지부(502)와 케이스 통부(503)가 형성되고, 흡입구 커플링(104)에는 커플링 플랜지부(504)와 커플링 통부(505)가 형성되어 있다.

또, 도10에 도시한 바와 같이 커플링 커버(105)에는 대략  $\pi$ 자 형상의 커플링 고정부(506)와 고정 오목부(1001)가 형성되어 있다.

그리고, 도11에 도시한 바와 같이 커플링 고정 부재(501)에는 커플링 가압부(507)와 나사 보스 받침부(1101)가 형성되어 있다.

그리고, 케이스(203)의 케이스 통부(503)에 흡입구 커플링(104)의 커플링 통부(505)를 삽입하고, 케이스(203)의 케이스 플랜지부(502)와 흡입구 커플링(104)의 커플링 플랜지부(504)를 커플링 커버(105)의 커플링 고정부(506)에 삽입하면서 도5의 A방향으로 커플링 커버(105)를 끼워 넣는다.

그 후, 커플링 고정 부재(501)를, 그 나사 보스 받침부(1101)를 커플링 커버(105)의 고정 오목부(1001)에 끼워 넣으면서 케이스(203)의 나사 보스(901)에 끼워 넣고, 케이스(203)에 나사 고정함으로써 케이스(203)와 흡입구 커플링(104)이 도5의 B 및 C방향에 대하여 고정되고, 0축 주위로 회전 가능하게 배치되며, 또한 커플링 커버(105)가 케이스(203)에 대하여 고정된다.

이와 같은 구성으로 함으로써 케이스 통부(503), 커플링 통부(505)에 의해 양호한 회전성을 확보하는 동시에, 케이스 플랜지부(502), 커플링 플랜지부(504)의 대략 전체 주위를 커플링 고정부(506)와 커플링 가압부(507)에 의해 끼워 넣고 있으므로 고정도를 확보할 수 있다.

또, 나사(601)를 분리함으로써 흡입구 커플링부(118)를 분해할 수 있으므로, 만에 하나 유로내에 먼지가 막히더라도 제거할 수 있다.

그리고, 흡입구 커플링(104)을 케이스(203)의 하방에 배치하고 있으므로, 흡입구 부재(1505)의 높이 방향 치수를 작게 할 수 있고, 험대나 소파 밑 등을 청소할 수 있다.

케이스(203)의 흡입구 본체(101)측 부분에는 도4에 도시한 수평 회전축(402) 주위의 회전을 가능하게 하는 한 쌍의 회전 동부(902)를 형성하고 있다.

그리고, 상부 케이스(201) 및 하부 케이스(102)에 각각 회전 베어링부(701, 702)를 형성하고, 회전 동부(902)를 회전 베어링부(701, 702)에 끼워 넣음으로써 케이스(203)를 흡입구 본체(101)에 대하여 수평 회전축(402) 주위로 회전 가능하게 연결하고 있다.

수평 회전축(402)은 흡입구 부재의 직사각형 프레임의 내측면 동시에 흡입구 부재의 길이 방향의 후방측 단부(102a) 보다도 전방측이 되도록 배치되어 있다.

이에 의해, 흡입구 부재의 근원이 양호해져서 흡입구 부재를 청소면으로부터 들어올렸을 때 부주위하게 흡입구 부재가 수평 회전축(402) 주위로 회전하지 않으며, 들어올렸을 때의 흡입구 부재와 접촉관의 각도를 유지할 수 있으므로 조작성이 향상된다.

하부 케이스(102)에는 흡입구 본체(101)를 전후 방향으로 이동시키는 동시에, 흡입구 본체(101)의 하면과 청소면 사이에 일정 간격을 유지하도록 한 쌍의 전방 차륜(106)과 후방 차륜(107)이 배치되어 있다.

전방 차륜(106)은 그 회전축이 흡입구 본체(101)의 길이 방향에 대하여 약 30°의 각도를 갖고 배치되어

있다.

이와 같이 함으로써 흡입구 부재(1505)가 길이 방향과 짧은 방향 중 어떤 방향으로 조작되더라도 전방 차륜(106)은 항상 회전하고 있으므로, 전방 차륜(106)의 외주가 편마모되지 않고 똑같이 마모되어 가기 때문에 조작시의 덜컥거리는 소리를 억제할 수 있다.

또, 전방 차륜(106)은 도14에 도시한 바와 같이 타이머부(1401)와 베어링부(1402)로 구성되어 있고, 타이머부(1401)는 고무그립 마름 및 고무마모성 재료로 형성되어 있다.

이렇게 함으로써 어떠한 형소면에 있어서도 양호한 주행성을 확보할 수 있고, 그리고 전방 차륜(106)의 내구성을 유지할 수 있으며, 또한 형소면에 대한 흡입 형성을 방지할 수 있다.

또, 수평 회전축(402)은 전방 차륜(106)과 가로 이동용 차륜(108) 사이가 되도록 위치시키고 있다. 이것을 흡입구 부재를 횡방향(흡입구 부재의 길이 방향)으로 이동시켰을 때, 접촉관에 전하지는 사용자의 조작력이 전방 차륜(106)과 가로 이동용 차륜(108)에 분산되도록 하기 위함이다. 이에 의해, 흡입구 부재를 횡방향으로 이동시켰을 때의 조작력을 저감할 수 있는 동시에, 전방 차륜(106)과 가로 이동용 차륜(108)의 마모를 방지할 수 있다.

본 실시예에 있어서는 POM으로 베어링부(1402)를 성형하고, 폴리테트라플루오로에틸렌으로 형성된 특브롬 베어링부(1402)에 압입함으로써 전방 차륜(106)을 형성하고 있지만, 베어링부(1402)의 주위에 테트라플루오로에틸렌계의 재료로 미차 성형에 의해 타이머부(1401)를 형성해도 되고, 또 타이머부(1401)와 베어링부(1402)를 일체로 테트라플루오로에틸렌계의 재료로 형성해도 된다.

또, 하부 케이스(102)에는 자재 커ulum부(118)의 양측에 후방 차륜(107)에 대하여 대략 직각으로 피봇되어 있는 가로 이동용 차륜(108)과 세척 브러시(109)를 구비한 한 쌍의 차륜 베이스(110)가 출몰 가능하게 피봇되어 있다.

차륜 베이스(110)는 스프링(1601)에 의해 하방으로 압박되어 있고, 흡입구 부재(1505)가 함은 쪽 방향으로 조작되고 있을 때, 즉 도5에 있어서 각도( $\alpha$ )가 약  $25^\circ$  내지  $80^\circ$  사이에 있을 때는 차륜 베이스(110)에 형성된 회전 규제 돌기(801)가 케이스(203)에 형성된 회전 규제 리브(904)에 걸림 고정되어 차륜 베이스(110)의 회전 범위가 규제되고, 나무 바닥상에 있어서 가로 이동용 차륜(108)이 약 1.5mm 부상되어 있는 상태를 최하 위치로 해서 차륜 베이스(110)가 출몰 가능하도록 설정되어 있다.

또, 흡입구 부재(1505)가 길이 방향으로 조작되고 있을 때, 즉 도5에 있어서 각도( $\alpha$ )가 약  $90^\circ$  일 때는 차륜 베이스(110)에 형성된 회전 규제 돌기(801)와 케이스(203)에 형성된 회전 규제 리브(904)의 걸림 고정점이 해제되고, 케이스(203)에 형성된 차륜 출몰 돌기(903)가 차륜 베이스(110)를 하방으로 밀어내어 차륜 베이스(110)가 하부 케이스의 하면으로 출몰하고, 각도( $\alpha$ )가 최대가 되었을 때에 후방 차륜(107)이 약 2mm 바닥면으로부터 부상하도록 설정되어 있다.

이와 같이 함으로써, 흡입구 부재(1505)를 길이 방향으로 이동시킬 때는 케이스(203)는 대략 최장부까지 회전되어 있는, 즉 각도( $\alpha$ )가 최대가 되므로, 후방 차륜(107)이 바닥면으로부터 부상하고, 대신에 후방 차륜(107)에 대하여 대략 직각으로 피봇되어 있는 가로 이동용 차륜(108)이 접지되므로 길이 방향으로 이동시켰을 때도 양호한 주행성을 얻을 수 있다.

또, 흡입구 부재(1505)가 함은 쪽 방향으로 조작되고 있을 때는 가로 이동용 차륜(108)은 바닥면과 약 1.5mm 이상의 간격을 갖고 부상되어 있으므로, 조작시의 저항이 되지 않으며 양호한 조작성을 유지할 수 있다.

또, 하부 케이스(102)의 대략 중앙에는 흡입구(116)가 형성되어 있고, 그 좌우에는 대략 반원호 형상의 단면을 지닌 흡입 유로(112)가 형성되어 있다.

그리고, 하부 케이스(102)의 측면에는 흡입 개구(115)를 구비하고, 또 양측 근방에는 흡입 유로(112)에 연통하는 바람 유도홀(114)과 바람 유도구(113)가 형성되어 있다.

흡입 유로(112)의 전방에는 압력 제어판(111)이 배치되고, 흡입 유로(112)의 후방에는 세척 브러시(117)가 배치되어 있다.

상부 케이스(201)에는 흡기구(202)가 형성되어 있다.

흡입구 본체(101)의 내부에는 바람 유도구(113)와 흡기구(202)를 연통시키는 흡기 유로(401)가 형성되고, 흡기 유로(401)의 중간에는 차폐 리브(1201)가 형성되어 있다.

또, 차폐 리브(1201)에 대향하여 차륜 베이스(110)와 일체로 차폐판(1202)이 형성되어 있다.

다음에, 이 흡입구 부재의 집진 방법에 대하여 설명한다.

나무 바닥상에 있어서는 도13과 같이 세척 브러시(109 및 117)가 나무 바닥면에 접촉하고, 흡입구 본체(101)를 전후 방향으로 이동시킴으로써 나무 바닥 위를 닦을 수 있다. 이 세척 브러시(109 및 117)는 도1에 도시한 바와 같이 엇갈리게 배치되어 있다. 본 실시 형태에서는 흡입구 부재의 조작 방향(전행 방향)에 대하여 세척 브러시(117)가 전방측에, 그리고 세척 브러시(109)가 후방측이 되도록 배치되어 있다. 이에 따라, 흡입구 부재를 횡방향으로 이동시켰을 때에 세척 브러시(109 및 117)에 의해 폭넓게 나무 바닥 위를 닦을 수 있다.

이 때, 흡기 유로(401)는 차폐 리브(1201)와 차폐판(1202)에 의해 도13에 도시한 바와 같이 거의 폐쇄되어 있으므로, 바람 유도구(113)로부터 흡입 유로(112)에는 바람이 거의 통하지 않고, 흡입 유로(112) 내의 정압이 상승되어 적절한 집진 성능을 얻을 수 있다.

또, 본 실시예에서의 세척 브러시(109 및 117)는 연속적으로 털이 짜 넘어져 있기 때문에 흡입 유로(112) 내의 정압을 유지하는 효과가 있다.

그리고, 본 실시예에서의 세척 브러시(109 및 117)는 연속적으로 부드러운 털이 짜 놓여져 있는 브러시 재료로 했지만, 기모(起毛)면이나 종이 타월 종이라도 괜찮다.

다음에, 용단상에서의 집진 방법에 대하여 설명하면, 용단상에서는 용단의 털에 전방 차륜(106) 및 후방 차륜(107)이 가라앉기 때문에 세척 브러시(109)가 도12의 위치까지 상승한다.

이 때, 차폐 리브(1201)와 차폐판(1202)의 관계는 도12에 도시한 바와 같이 되므로 흡기 유로(401)가 개로되어 하방류(1204)가 유입된다.

그리고, 상방류(1203)와 하방류(1204) 사이의 바람의 전단 작용에 의해 도12에 있어서의 반시계 방향의 선회류가 발생한다.

또, 바람 유도구(113)와 바람 유도홀(114)은 흡입구 본체(101)의 중심 방향으로 전후 방향에 대하여 0° 내지 60°의 각도로 바람을 유도하도록 형성되어 있고, 측면에 있는 흡입 개구(115)로부터의 기류에 의해 흡입 유로(112) 내에서는 좌우 방향의 기류가 저해받지 않고 나선상의 회오리 바람 선회류가 되어 흡입구(116)로 유입되어 간다.

미상과 같이 하여 용단상에 있어서는 흡입 유로(112) 내에 회오리 바람 선회류가 발생하고, 이에 의해 먼지를 쓸어 올리므로 집진 성능이 향상된다.

또, 흡기 유로(401)가 개방되어 흡입 유로(112) 내의 정압이 하강하므로 조작력을 저감할 수 있다.

그리고, 세척 브러시(109)는 스프링(1601)에 의해 하방으로 압박되어 있으므로 먼지를 쓸어 모으는 효과 있다.

다음에, 흡입구 부재(1505)중 회전시킬 때의 동작에 대하여 설명한다.

도17에 있어서, 호스 손잡이부(1503)를 파지하여 E축 주위로 반시계 방향으로 연장관(1504)을 비틀면, 케이싱(203)은 흡입구 커넥팅(104)에 대하여 반시계 방향으로 회전하고, 또 흡입구 본체(101)에 대하여 상방으로 회전하기 시작하며, 흡입구 본체(101)가 반시계 방향으로 회전하기 시작한다.

그리고, 호스 손잡이부(1503)를 약 90°까지 비틀면 케이싱(203)은 흡입구 본체(101)에 대하여 대략 직립, 즉 도5에 있어서 α가 약 90°가 되고, 흡입구 본체(101)는 약 90°회전하여 흡입구 본체(101)의 길이 방향이 조작 방향과 거의 평행해진다.

미와 같이, 흡입구 본체(101)의 각도를 호스 손잡이부(1503)의 비틀림각에 의해 제어할 수 있으므로, 흡입구 부재(1505)의 조작 방향에 대한 편향을 다양하게 변경시킬 수 있어 타이틀 밑이나 의자 밑 등 깊숙이 들어간 청소를 청소할 때의 효율을 향상시킬 수 있다.

또, 흡입구 본체가 90°회전한 상태에 있어서는 케이싱(203)이 흡입구 본체(101)에 대하여 대략 직립, 즉 도5에 있어서 α가 약 90°가 되므로, 전술한 바와 같이 차륜 베이스(110)가 하부 케이스(102)로부터 돌출하고, 후방 차륜(107)이 부상하고 가로 이동용 차륜(108)이 접지되므로, 양호한 조작성을 얻을 수 있다.

또, 이 상태에서 흡입구 본체(101)의 전방 모서리를 벽면에 접촉시키고 전후로 조작하면 벽 가장자리의 먼지를 효율롭게 빨아들일 수 있다.

또, 본 실시예에 있어서는 케이싱(203)의 흡입구 본체(101)에 대한 회전 중심을 짧은 쪽 방향의 대략 중앙에 설정했으므로, 흡입구 부재(1505)를 청소면으로부터 들어 올리면 도16에 도시한 바와 같이 흡입구 본체(101)의 하면이 거의 하방을 향한다.

미와 같이 함으로써 청소시에 흡입구 부재(1505)를 들어 올리더라도 항상 흡입구의 하면이 하방을 향하고 있어 그대로 두고 청소를 계속할 수 있으므로 취급성이 향상된다.

미상과 같이 본 실시예에 의하면, 흡입구 부재(1505)의 높이 방향 치수를 낮게 할 수 있으므로 침대나 소파 밑 등의 청소를 행할 수 있고, 또 가로 이동용 차륜(108)이 적당하게 하부 케이스로부터 돌출하므로 통상 방향의 조작성을 저해하지 않고 횡방향 조작의 조작성을 향상시킬 수 있고, 그리고 세척 브러시에 의해 나무 바닥 등을 닦을 수 있으므로 청소 효율을 향상시킬 수 있다.

#### 효율의 효과

미상 설명한 바와 같이, 본 발명에 의하면 흡입구 본체의 하방에 접속관의 미동에 따라서 상기 흡입구 본체의 하방을 향해 돌출하는 차륜 및 브러시를 설치했으므로, 나무 바닥 등을 닦을 수 있으며 조작성을 향상시킬 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

청구항 1. 하면에 흡입구를 갖는 흡입구 본체와, 상기 흡입구 본체에 대하여 회전 가능하고 또한 상기 흡입구와 연통하는 흡입 통로를 갖는 접속관을 구비하고,

상기 흡입구 본체의 하방에 상기 접속관의 미동에 따라서 상기 흡입구 본체의 하방을 향해 돌출하는 차륜 및 브러시를 설치한 것을 특징으로 하는 전기 청소기의 흡입구 부재.

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 흡입구 본체의 하방에 상기 흡입구 부재의 진행 방향으로 회전하는 제1 차륜과, 상기 제1 차륜과 다른 제2 차륜을 배치하고, 상기 제2 차륜이 상기 흡입구 본체의 하방을 향해 돌출하는 것을 특징으로 하는 전기 청소기의 흡입구 부재.

청구항 3. 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 접속관은 상기 흡입구 본체에 대하여 상하 방향으로 회전

하는 케이싱과, 상기 케이싱의 주위 방향에 대하여 회전하는 흡입구 커울링으로 이루어지고, 상기 차륜은 상기 케이싱의 회전 동작에 수반하여 상기 흡입구 본체의 하방을 향해 돌출하는 것을 특징으로 하는 전기 청소기의 흡입구 부재.

청구항 4. 하면에 흡입구를 갖는 흡입구 본체와, 상기 흡입구 본체에 대하여 상하 방향으로 회전 가능하고 또한 상기 흡입구와 연통하는 흡입 통로를 갖는 케이싱과, 상기 케이싱의 주위 방향으로 회전 가능하게 배치된 흡입구 커울링을 구비하고,

상기 흡입구 본체내에는 피청소면과 접촉하는 차륜 및 브러시를 구비한 차륜 다이와, 상기 차륜 다이의 상방향으로 압박하여 상기 차륜을 상기 흡입구 본체내에 수납하는 압박 수단을 갖고,

상기 케이싱에는 케이싱이 상방향으로 회전했을 때에 상기 차륜 다이와 접촉하는 돌기를 갖고,

상기 돌기가 상기 차륜 다이와 접촉함으로써 상기 압박 수단의 압박력과 반대로 상기 차륜 다이에 배치된 상기 차륜을 상기 흡입구 본체의 하면으로부터 돌출시키도록 한 것을 특징으로 하는 전기 청소기의 흡입구 부재.

청구항 5. 하면에 흡입구 및 이동용 제1 차륜을 갖는 흡입구 본체와, 상기 흡입구 본체에 대하여 상하 방향으로 회전 가능하고 또한 상기 흡입구와 연통하는 흡입 통로를 갖는 케이싱과, 상기 케이싱의 주위 방향으로 회전 가능하게 배치된 흡입구 커울링을 구비하고,

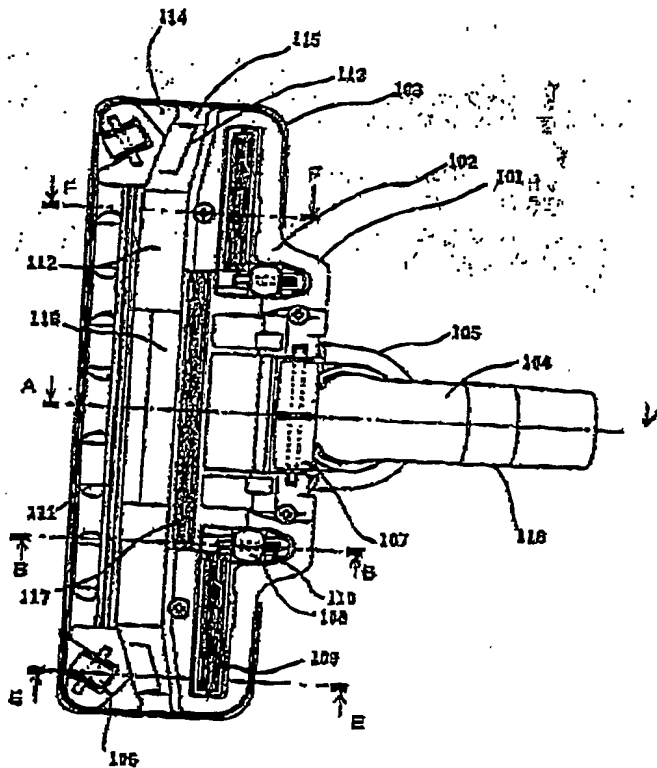
상기 흡입구 본체내에는 상기 제1 차륜과 다른 제2 차륜 및 브러시를 구비한 차륜 다이와, 상기 차륜 다이를 상방향으로 압박하여 상기 제2 차륜을 상기 흡입구 본체내에 수납하는 압박 수단을 갖고,

상기 케이싱에는 케이싱이 상방향으로 회전했을 때에 상기 차륜 다이와 접촉하는 돌기를 갖고,

상기 돌기가 상기 차륜 다이와 접촉함으로써 상기 압박 수단의 압박력과 반대로 상기 차륜 다이에 배치된 상기 제2 차륜 및 브러시를 상기 흡입구 본체의 하면으로부터 돌출시키도록 한 것을 특징으로 하는 전기 청소기의 흡입구 부재.

도면

도면1





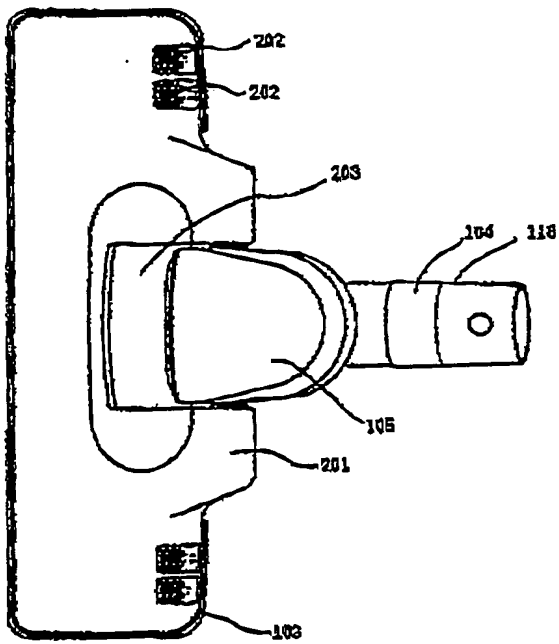
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

1999-0078370

FIG. 2



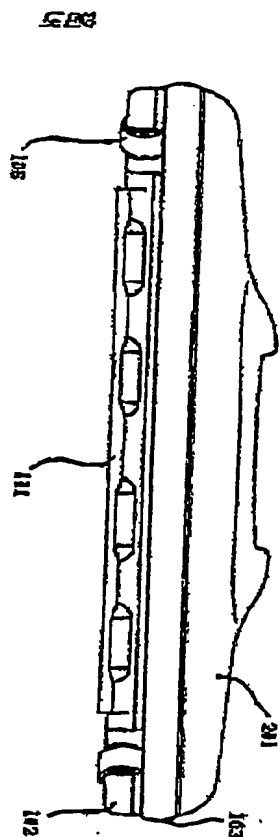
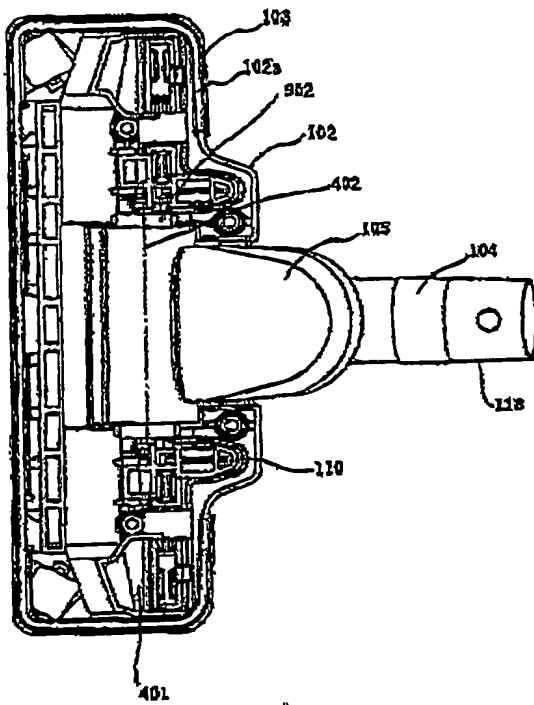
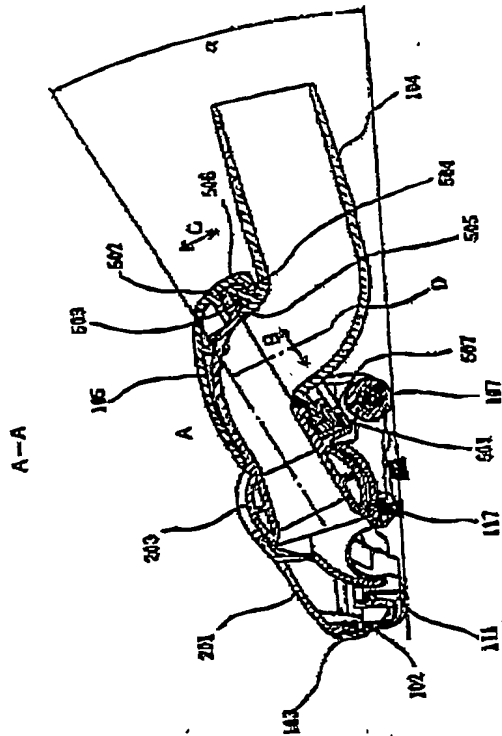


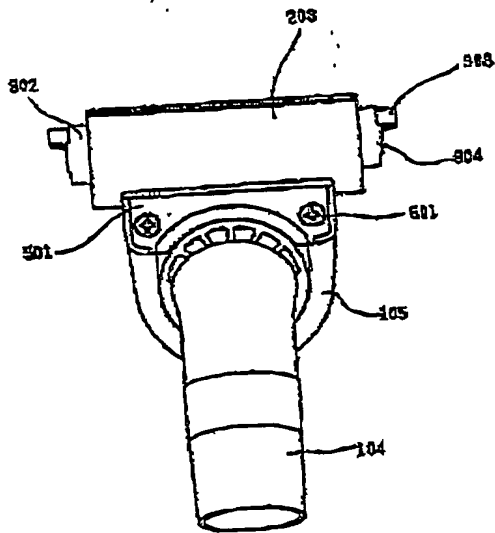
Fig. 1



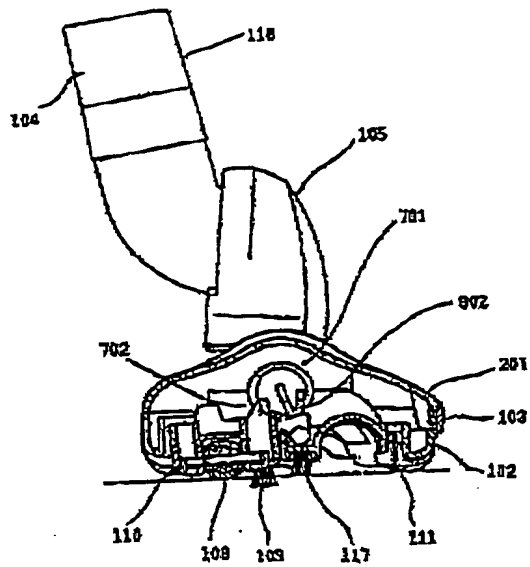
525



526

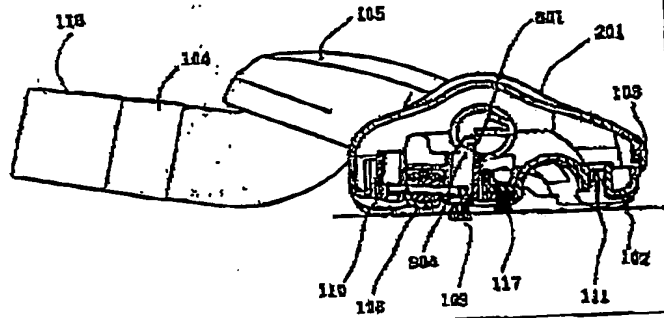


도 187

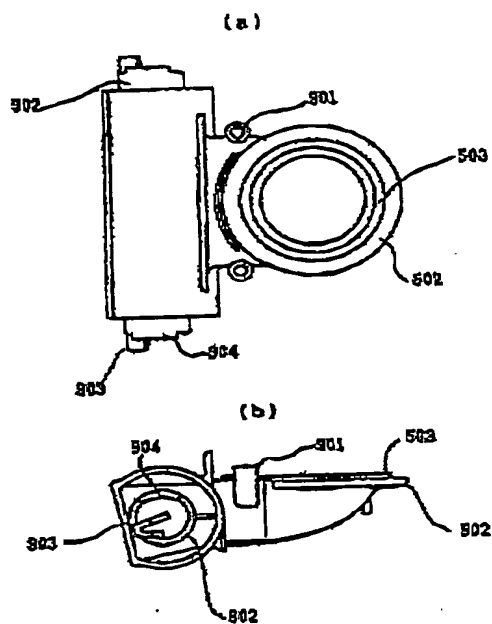


도 188

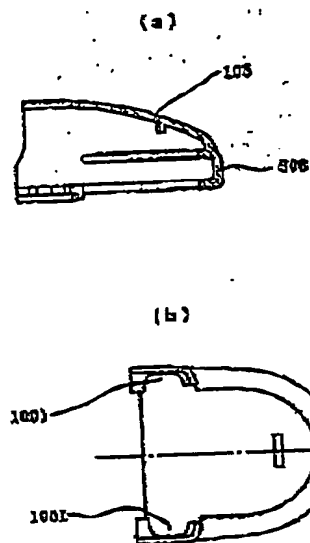
B - B



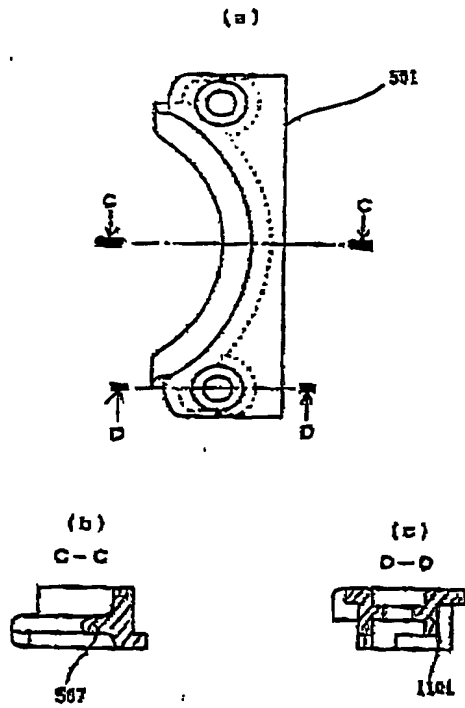
도 9



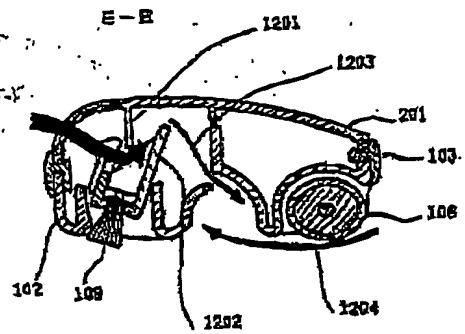
도 10



도면 11

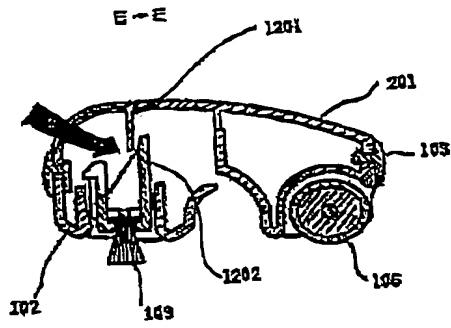


도면 12

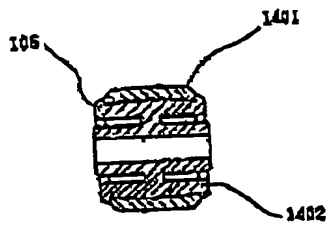




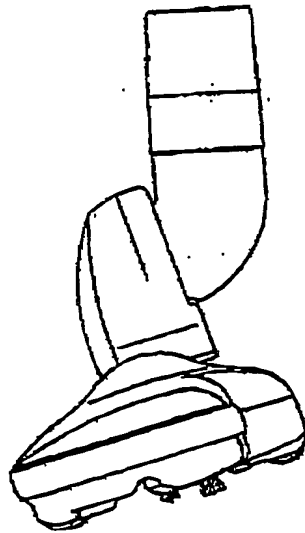
도면 3



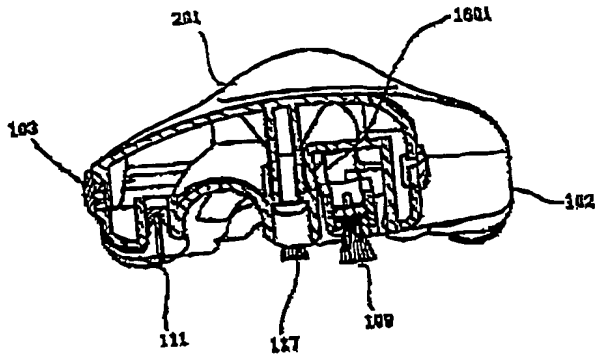
도면 4



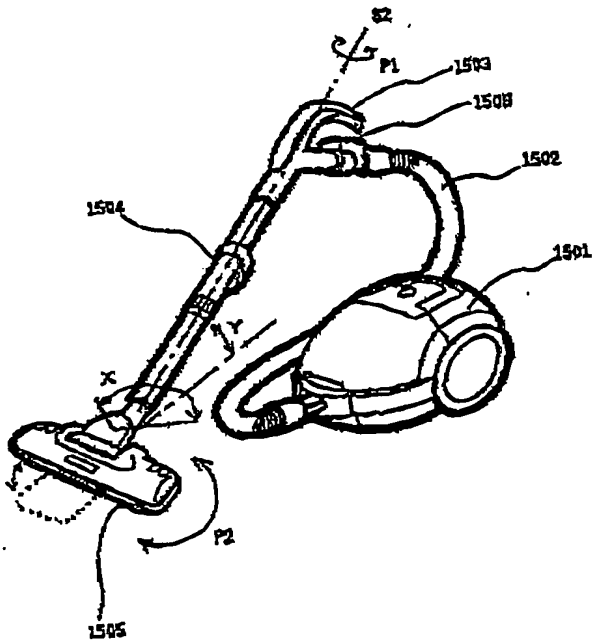
도면 5



도 10



도 11



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**